

Sanna-Kaisa Kouvola, Sylvia Saukkonen

# GOAL-testi hieno- ja karkeamotoriikan arvioinnissa

Amerikkalaisten normien soveltuvuus suomalaisille 12–13-vuotiaille lapsille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Toimintaterapeutti (AMK)

Toimintaterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

13.4.2015

Tekijät Otsikko  Sivumäärä Aika	Sanna-Kaisa Kouvolainen, Sylvia Saukkonen GOAL-testi hieno- ja karkeamotoriikan arvioinnissa - Amerikkalaisten normien soveltuvuus suomalaisille 12–13-vuotiaille lapsille 32 sivua + 1 liite Kevät 2015
Tutkinto	Toimintaterapeutti (AMK)
Koulutusohjelma	Toimintaterapian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Toimintaterapia
Ohjaajat	Yliopettaja Toini Harra Lehtori Anja Sario
<p>Amerikkalainen Goal-Oriented Assessment of Lifeskills (GOAL)-arviointimenetelmä mittaa 7–17-vuotiaiden lasten hieno- ja karkeamotoriikkaa toiminnallisilla keinoilla. Testin tehtävät ovat lapselle arkipäivästä tuttuja toimintoja, ja arviointimenetelmä pohjautuu sensorisen integraation teoriaan. Suomessa vastaavaa testiä ei ole vielä käytössä. Yhteistyökumppanin, Sensorisen Integraation Terapian yhdistyksen (Sity ry.) tarpeesta selvitimme amerikkalaisen standardoidun arviointimenetelmän normien soveltuvuutta suomalaisille 12–13-vuotiaille lapsille. Kyseessä on ensimmäinen kerta, kun GOAL-arviointimenetelmän soveltuvuutta tutkitaan suomalaisten lasten kohdalla.</p> <p>GOAL-arviointimenetelmällä testattiin 38 suomalaista 12–13-vuotiasta tyypillisesti kehittyneitä lasta. Puolet testatuista lapsista oli poikia ja puolet tyttöjä. Testit toteutettiin kahdessa pääkaupunkiseudun koulussa sekä yhdessä itäsuomalaisen kunnan koulussa. Nämä koulut toteuttavat suomalaista perusopetussuunnitelmaa. Kaikki lapset testattiin yksitellen koulun tiloissa koulupäivän aikana. Lasten tulokset taulukoitiin ja suomalaisten lasten keskiarvoja verrattiin amerikkalaisten 12–13-vuotiaiden lasten keskiarvoihin.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena saatujen keskiarvojen pohjalta voimme todeta GOAL-arviointimenetelmän normien sopivan suomalaisille 12–13-vuotiaille lapsille. Suomalaisten ja amerikkalaisten lasten suoriutuminen oli keskiarvojen perusteella melko yhtäläistä. Suomalaiset tytöt pärjäsivät poikia paremmin hienomotoriikkaa vaativissa tehtävissä. Pojat suoriutuivat karkeamotoriikan tehtävissä tyttöjä paremmin.</p> <p>Näiden tulosten mukaan GOAL-arviointimenetelmä on käyttökelpoinen arviointimenetelmä suomalaisten toimintaterapeuttien käyttöön. Havaintojemme perusteella testi on mukaansatempaava ja mielekäs tehdä monipuolisten testitehtävien ansiosta. Testinantajan näkökulmasta GOAL-arviointimenetelmä sopii suomalaiseen toimintaterapian arviointiin. Testi on helppo antaa ja testitehtävät liittyvät lapsen arkipäivän toimintoihin. Pisteytys on selkeä ja pisteytyslomake antaa suuntaviivat terapian suunnittelulle.</p>	
Avainsanat	Goal-Oriented Assessment of Lifeskills (GOAL), arviointimenetelmä, testi, sensorisen integraation teoria, hieno- ja karkeamotoriikka, toimintaterapia

Authors Title Number of Pages Date	Sanna-Kaisa Kouvolainen, Sylvia Saukkonen Goal-Oriented Assessment of Lifeskills - How American standardized norms Work with Finnish 12–13-year Old Children 32 pages + 1 appendix Spring 2015
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Occupational Therapy
Specialisation option	Occupational Therapy
Instructors	Toini Harra, Principal Lecturer Anja Sario, Senior Lecturer
<p>American Goal-Oriented Assessment of Lifeskills (GOAL) is an evaluation method of functional motor skills in activities of daily living. It is suitable for children aged 7 to 17 years. All GOAL tasks are a part of children's daily life and are fun and motivational. GOAL-test is based on Sensory Integration Theory. The working life partner in this thesis is the Finnish Sensory Integration Association. The purpose of the study was to find out whether the American standardized GOAL-test norms are suitable for Finnish children aged 12 to 13 years.</p> <p>A sample of 38 children was tested in two schools in the Metropolitan area and in one school in a municipality in Eastern Finland. All the schools are basic Finnish elementary schools and follow the regular Finnish syllabus. The purpose of the study was to examine how typically developed Finnish children aged from 12 to 13 years performed in the GOAL-test in comparison to American children of the same age.</p> <p>The results of the study suggest that the Finnish children performed well in the GOAL-test. We compared the Finnish children's results to the American children's results which seem to be consistent. Finnish girls managed better than boys in fine motor tasks whereas Finnish boy were better in gross motor tasks than girls.</p> <p>According to the results of our study GOAL-test is usable in Finnish Occupational Therapy. Based on our observation we can conclude that the GOAL-tasks were captivating and fun to do. From the tester's perspective GOAL-test fits the Finnish system. The instructions are clear and the Record Form is easy to use.</p>	
Keywords	Goal-Oriented Assessment of Lifeskills (GOAL), motor skills, assessment, test, sensory integration theory, occupational therapy

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön lähtökohdat	3
3	Goal-Oriented Assessment of Lifeskills -testin taustaa	5
3.1	Hieno- ja karkeamotoriikka	5
3.2	Sensorisen integraation teoria	5
3.3	International Classification of Funktioning, Disability and Health ja GOAL	7
3.4	GOAL-testin tehtävät	7
3.5	Testilomake	8
4	Tutkimuksen kulku	10
4.1	Perusjoukko	10
4.2	Testiympäristö	11
4.3	Testauksien toteutus	13
4.4	Aineiston käsittely ja analysointi	13
5	Tulosten vertailu	15
5.1	Suomalaisten ja amerikkalaisten lasten tulokset	15
5.2	Pisteiden jakautuminen hienomotoriikan osiossa	16
5.3	Pisteiden jakautuminen karkeamotoriikan osiossa	18
5.4	Tulosten tarkastelu normaalijakauman näkökulmasta	20
5.5	Koulukohtaiset pisteet	23
6	Kokemuksia GOAL-arviointimenetelmästä	24
6.1	Testin suullinen ohjeistus	24
6.2	Testaajien havainnot eri testitehtävistä käytännössä	25
6.3	Testattavien kokemukset	26
7	Pohdinta	28
	Lähteet	31

## Liitteet

Liite 1. Lupalappu vanhemmille

## 1 Johdanto

Lapsen motorinen kömpelyys voidaan luotettavasti todeta jo 5-vuotiaana. Ahonen on tehnyt vuonna 1990 seurantatutkimuksen, jossa hän on tutkinut lasten motorista kömpelyyttä. Tutkimuksessa seurattiin 5-vuotiaita motorisesti hitaasti kehittyneitä lapsia nuoruusikään asti. Puolella tutkimukseen osallistuneista lapsista motoriset vaikeudet jatkuivat 11 -vuotiaaksi asti ja kolmasosalla nuoruusikään saakka. Ahonen havaitsi myös, että motoriikaltaan hitaasti kehittyneillä lapsilla oli usein myös oppimisvaikeuksia. Kanerva ja Terho (2010: 46) tutkivat pro gradu -tutkielmassaan oppimisvaikeuksien ilmenemistä motoristen vaikeuksien yhteydessä, ja heidän tutkimuksensa mukaan motorisilla vaikeuksilla ja oppimisvaikeuksilla on yhteys. Erityisesti hienomotoriikka on yhteydessä niin lukemisen kuin matematiikan oppimisvaikeuksiin (Kanerva – Terho 2010: 54). Kanerva ja Terho (2010: 56) painottavat, että motoristen vaikeuksien jäljille tulisi päästä mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jolloin ongelmiin voitaisiin puuttua ajoissa ja mahdollisesti ennaltaehkäistä vaikeuksien kasaantumista.

Toimintaterapeutit ovat avainasemassa lasten ja nuorten arvioinneissa. Toimintaterapeuttien käytössä on vain muutamia standardoituja lapsille ja nuorille suunnattuja hieno- ja karkeamotoriikkaa mittaavia arviointimenetelmiä. Niiden soveltuvuutta suomalaisille lapsille ei ole useinkaan tutkittu. Vuonna 2014 opinnäytetyössä tehdyn kyselyn perusteella toiseksi suosituin lasten toimintaterapiassa käytetty arviointimenetelmä on Miller Function and Participation Scales (MfunPs) (Kiviniemi – Pollari 2014: 5). Arviointimenetelmä on toimintaterapeutti, filosofian tohtori ja sensorisen integraation terapian luoja Lucy Jane Millerin vuonna 2006 kehittämä (Miller 2006: 1). Vuonna 2013 Miller kehitti työryhmänsä kanssa Goal-Oriented Assessment of Lifeskills (GOAL) -arviointimenetelmän kouluikäisten lasten ja nuorten arviointiin. GOAL-arviointimenetelmä pohjautuu sensorisen integraation teoriaan ja ICF-luokitukseen kuten MfunPs-testikin. Arviointimenetelmä on kehitetty ensisijaisesti toimintaterapeuttien käyttöön ja se mittaa 7–17-vuotiaiden lasten hieno- ja karkeamotoriikkaa toiminnallisilla keinoilla. Testissä on seitsemän osaluetta, joiden tehtävissä mitataan arjessa tarvittavia toiminnallisia taitoja. GOAL-arviointimenetelmän tehtävät ovat hauskoja ja motivoivia, ja samalla ne tarjoavat normitetun, psykometrisesti tarkan mittarin lapsen vahvuuksista ja vaikeuksista. (Miller – Oakland – Herzberg 2013a: 1.) GOAL-arviointimenetelmä pohjautuu sensorisen integraation teoriaan sekä kansainväliseen International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) –luokitukseen.

Sensorisen Integraation Terapian yhdistys (Sity ry.) pitää GOAL-arviointimenetelmää hyvänä työvälineenä lasten ja nuorten hieno- ja karkeamotoriikan arviointiin. Sity ry. on opinnäytetyömme yhteistyökumppani, ja yhdyshenkilönä toimii toimintaterapeutti (YAMK) Heta Salmenperä. Yhteistyökumppanimme pyynnöstä teemme tässä opinnäytetyössä GOAL-arviointimenetelmän pilotointia Suomeen. Kyseessä on ensimmäinen kerta, kun GOAL-arviointimenetelmän soveltuvuutta tutkitaan suomalaisten lasten kohdalla. Yhteistyökumppanimme on keskustellut pilotoinnista arviointimenetelmän kehittäneen Millerin kanssa ja saanut häneltä hyväksynnän pilotoinnille. Pilotoinnilla on tarkoitus selvittää amerikkalaisen normitetun arviointimenetelmän normien soveltuvuutta suomalaisille lapsille, eli sitä, vastaako suomalaisten lasten suoriutuminen amerikkalaisten ikätovereidensa suoriutumista. Normitetussa testissä on joka ikäryhmälle omat normiarvot, joihin arvioitavien lasten suoriutumista verrataan. Yhteistyökumppanin toiveesta kohderyhmämme ovat 12–13-vuotiaat lapset.

Tutkimuskysymyksemme on, vastaako suomalaisten 12–13-vuotiaiden lasten suoriutuminen testissä amerikkalaisia normiarvoja. Tämän lisäksi pohdimme testaaajien kokemuksia testin antamisesta sekä lasten kokemuksia testistä.

## 2 Opinnäytetyön lähtökohdat

Opinnäytetyön aihe nousi kentällä työskentelevien toimintaterapeuttien tarpeesta. Vastaavaa testiä ei ole Suomessa lasten toimintaterapeuttien käytössä. Erityinen tarve on vanhemmille lapsille ja nuorille suunnatuille normitetuille testeille. GOAL-arviointimenetelmä mittaa 7–17-vuotiaiden lasten ja nuorten osallistumista ja suoriutumista hieno- ja karkeamotorisissa toiminnoissa. Testitehtävät vaativat tarkkuutta, nopeutta ja omatoimisuutta (Miller 2013a: 20). Tällä hetkellä GOAL-arviointimenetelmää käyttää Suomessa kaksi toimintaterapeuttia. Heidän kokemuksensa, sekä lasten toimintaterapian testikoulutuksia järjestävän Sensorisen Integraation Terapian Yhdistyksen arvion mukaan GOAL-arviointimenetelmä vaikuttaa käyttökelpoiselta työvälineeltä arvioimaan lasten hieno- ja karkeamotorisia taitoja Suomessa.

Opinnäytetyön tavoitteena on saada selville, vastaako suomalaisten lasten suoriutuminen amerikkalaisia normiarvoja ja onko GOAL-arviointimenetelmä soveltuva suomalaisten toimintaterapeuttien työvälineeksi. Opinnäytetyön perusteella voidaan päätellä arviointimenetelmän soveltuvuutta suomalaisen toimintaterapian kentälle. Jos suomalaisten lasten suoriutuminen vastaa amerikkalaisia normiarvoja, voidaan testi ottaa Suomessa laajempaan käyttöön. Yhteistyökumppanin tavoitteena on järjestää ensimmäinen GOAL-arviointimenetelmäkoulutus syksyllä 2015, mikäli testin normiarvot soveltuvat suomalaisille lapsille. Koulutuksessa käydään läpi testin antamista ja pisteyttämistä sekä tulosten tulkintaa GOAL-testikäsikirjan avulla. Yhteistyökumppanimme on aiemmin ollut mukana muun muassa MfunPs-arviointimenetelmän pilotoinnissa ja järjestää arviointimenetelmäkoulutuksia esimerkiksi MfunPs:ista ja Miller assessment of preschoolers (MAP):ista. (Sity ry:n koulutustarjonta n.d.)

Kevään ja syksyn 2014 aikana olimme yhteydessä 12 kaupungin ja kunnan opetustoitien johtajiin kysyäksemme lupaa ottaa yhteyttä heidän alueidensa koulujen rehtoreihin. Yhdestä kaupungista tuli kieltävä vastaus ja kuudesta kaupungista tai kunnasta ei tullut vastausta ollenkaan. Myönteiset vastaukset tuli viidestä kaupungista ja kunnasta. Näiden joukosta yhteistyökaupungiksi valikoitui yksi kaupunki pääkaupunkiseudulta sekä yksi kunta Itä-Suomesta. Tämän jälkeen oltiin sähköpostitse ja puhelimitse yhteydessä muutamaan kouluun sekä pääkaupunkiseudulla että Itä-Suomen kunnassa. Pääkaupunkiseudulta yhteistyökouluiksi valikoitui kaksi koulua, joiden kanssa Metropolia Ammattikorkeakoulu on tehnyt yhteistyötä. Itäsuomalaisen kunnan koulu valikoitui sen mukaan,

minkä rehtori ensimmäiseksi ilmoitti olevansa kiinnostunut yhteistyöstä. Käytämme kouluista nimiä koulu 1 ja koulu 2, jotka ovat pääkaupunkiseudun koulut sekä koulu 3, joka on itäsuomalaisen kunnan koulu. Testauksista puhuttaessa käytämme Sylviasta nimitystä testaaaja 1 ja Sanna-Kaisasta testaaaja 2.

Tutkimuslupien hyväksymisen jälkeen sovittiin yhteistyökoulujen kanssa ajankohdat, jolloin testaukset suoritetaan. Ennen testauksien tekemistä osallistuimme yhteistyökumppanin järjestämään GOAL-arviointimenetelmän pilottikoulutukseen, jotta testin antamisen ja pisteyttämisen kriteerit olisivat samat molemmilla testaaajilla. Tämä nostaa testitulosten luotettavuutta sekä mahdollistaa testauksien uudelleen tekemisen niin, että testauksista tulisi samat tulokset (Kananen 2008: 79–84). Koulutuksen jälkeen teimme harjoitustestauksia sekä kävimme testin annon useaan otteeseen yhdessä läpi, jotta meillä molemmilla olisi varmasti samat kriteerit. Arviointimenetelmäkoulutuksessa sovittiin yhteisesti, että lapset tekevät testin ilman kenkiä. Päädyimme tähän ratkaisuun, sillä Suomessa ei ole tapana pitää kenkiä jalassa sisällä. Pohdimme yhdessä, kuinka minimoida erilaisista talvikengistä johtuvat mahdolliset erot suoriutumisessa, ja päädyimme siihen, että kaikki lapset tekevät tehtävät ilman kenkiä. Näin ollen suomalaisten lasten tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia.



### 3 Goal-Oriented Assessment of Lifeskills -testin taustaa

#### 3.1 Hieno- ja karkeamotoriikka

Hienomotoriikkaan luetaan sorminäppäryyden lisäksi vartalon ja jalkojen ketteryys sekä yleinen lihaskoordinaatio. Hienomotoriikalla tarkoitetaan nimenomaan ylä- ja alaraajojen tarkoituksenmukaisia, tarkkoja liikkeitä. (Sillanpää 2004: 15, 57.) Jopa 30–60 % kouluajasta lasten työskentely vaatii erilaisia hienomotorisia taitoja. Näitä taitoja tarvitaan etenkin kirjoittamiseen, mutta myös esimerkiksi kengännauhojen solmimiseen ja pallon heittämiseen ja kiinniottamiseen. Joillekin lapsille juuri näiden taitojen oppiminen on vaikeaa, ja mitä aiemmin vaikeudet havaitaan, sitä paremmin lapsen motorista kehitystä voidaan alkaa tukea erilaisilla motorisilla harjoitteilla. (Ahonen – Lamminmäki – Närhi – Räsänen 2008: 172–173.)

Karkeamotoriikkaan kuuluu muun muassa liikkeiden yleinen hallinta, liikkuminen pysty- ja vaaka-asennossa, tasapaino sekä oikean ja vasemman kehonpuoliskon yhteistyö (Sillanpää 2004: 15). Karkeamotoriikan ongelmat voivat näkyä lapsen arjessa jatkuvana kompasteluna, sillä motoriikaltaan kömpelöiden lasten liike- ja reaktioajat ovat hitaampia ja liikkeet ovat epätasaisempia kuin tavanomaisesti kehittyneillä lapsilla. Motoriikaltaan kömpelöillä lapsilla voi esiintyä vaikeuksia myös liikkeiden vaatiman voiman arvioinnissa sekä säätelyssä. (Ahonen ym. 2008: 172.) Lapsen heikko tasapaino ja pallon käsittelyn vaikeudet kielivät myös heikoista karkeamotoriikan taidoista (Meggit 2012: 154).

#### 3.2 Sensorisen integraation teoria

GOAL-arviointimenetelmä pohjautuu sensorisen integraation teoriaan, lyhyemmin SI-teoriaan. Arviointimenetelmän vahvuutena on, että menetelmä arvioi sensomotorisia valmiuksia, lapsen hieno- sekä karkeamotorista taitotasoa sekä sitä, kuinka nämä valmiudet ja taidot vaikuttavat lapsen suoriutumiseen ja osallistumiseen kotona, koulussa ja yhteisöissä (Salmenperä 2014). SI-teorialla tarkoitetaan aistitietojen käsittelyä hermostossa. Tohtori A. Jean Ayres on sensorisen integraation teorian ja terapian kehittäjä. Teoria on saanut alkunsa 1960-luvulla ja on edelleen yksi käytetyimmistä lasten terapian lähestymistavoista. Aistitiedon käsittely on prosessi, jossa hermosto säätelee ja jäsentää

eli tulkitsee, yhdistelee ja erottelee ihmisen kehosta ja ympäristöstä saamaansa aistitietoa, jotta tarkoituksenmukainen toiminta voi olla mahdollista. Sensorinen integraatio kehittyy lapsen kasvun ja kehityksen myötä. (Ayres 2008: 29, 44–45.)

Ihmisen aistijärjestelmät jakautuvat taktiilliseen, vestibulaariseen ja proprioseptiiviseen aistijärjestelmään. Taktiillinen aistijärjestelmä eli tuntoaisti on ihmisen aistijärjestelmistä suurin. Impulssit kulkeutuvat iholta aivorunkoon, jossa tumakkeet käsittelevät iholta saapunutta tietoa. Aivorungolla käsitelty tieto siirtyy lähes kaikkialle aivoihin ja vie mukanaan iholta saapuneen aistin laadun. Tiedon jäsentyminen aivorungossa on tärkeää, jotta aivot saavat oikeanlaisen tiedon aivoihin. Taktiillisen aistijärjestelmän tärkein tehtävä on määritellä ja viestittää aivoille iholle tuleva kosketus onko se esimerkiksi kylmä vai kuuma. (Ayres 2008: 77–78.)

Vestibulaarinen eli liike-tasapainoaisti on järjestelmä, jonka kahdet erilaiset reseptorit sijaitsevat sisäkorvassa (Bundy 2002: 53). Aistijärjestelmä on erittäin herkkä, ja pienikin asennon tai liikkeen muutos vaikuttaa voimakkaasti aivoihin. Suurin osa vestibulaarisista aistimuksista käsitellään vestibulaaritumakkeissa ja pikkuaivoissa. Reseptorien aistimat aistitiedot kehon liikkeistä ovat usein tiedostamattomia. (Ayres 2008: 79–81.) Proprioseptiivinen aistijärjestelmä tarkoittaa asento- ja liikeaistia. Tällä aistijärjestelmällä tarkoitetaan, kuinka käsittää kehon osat ja niiden liikkeiden asennot verrattuna muuhun vartaloon ja ympäröivään tilaan nähden. (Bundy 2002: 45, 47.) Proprioseptiivisiä aistimuksia tulee ihon, lihasten ja nivelten liikkeistä, ja nämä aistimukset kulkeutuvat selkäytimen ja aivorungon kautta aivoihin (Ayres 2008: 77–78).

Heikko aistien integrointi aivoissa voi näkyä arjessa monilla osa-alueilla. Toimintojen tekeminen voi olla työläämpää, jolloin onnistumisen kokemuksia lapselle tulee harvemmin. (Ayres 2008: 34.) Usein sensorisen integraation vaikeudet eivät ole selkeitä ja yksiselitteisiä, vaikkakin ne tuottavat paljon ongelmia lapsen toiminnassa ja oppimisessa. Lapsen sensorisen integraation teorian ymmärtäminen antaa valmiudet havaita lapsella olevat mahdolliset aistimusten käsittelyn ongelmat sekä niihin liittyvät suoriutumisen ja osallistumisen vaikeudet arjessa. Edellä olevan sensorisen integraation teorian ja normaali-kehityksen tuntemisen avulla terapeutti voi auttaa lasta löytämään uusia selviytymiskeinoja arkeen. (Ayres 2008: 27.)

### 3.3 International Classification of Funktioning, Disability and Health ja GOAL

Maailman terveysjärjestö (WHO) on laatinut kansainvälisen ICF-luokituksen (International Classification of Funktioning, Disability and Health), joka luo yhtenäisen viitekehyksen kuvaamaan ihmisen toiminnallista tilaa. ICF on jaoteltu kolmeen osaan: ruumiin ja kehon toiminnat, suoritukset ja osallistuminen. Luokitus antaa puitteet jaotella diagnoosit, toimintakyvyn, toimintarajoitteet ja hoitoon tulon syyt yhtenäisten käytänteiden mukaisesti. Ihmisen toimintakyky heijastuu osallistumiseen ympäristössä, joka on myös huomioitu ICF-luokituksessa. ICF:n avulla pystytään välittämään terveyteen liittyvää tietoa eri ammatti- ja tieteenalojen välillä kautta maailman. (Stakes 2004: 3.)

GOAL- arviointimenetelmässä on käytetty ICF-luokitusta jaottelemaan lasten motorisia vaikeuksia ja niiden heijastumista arjen toimintoihin, sekä lapsen luonnollista motorista suoriutumista yksilön ja ympäristön vuorovaikutustilanteessa (Miller ym. 2013a: 6). Täten GOAL-arviointimenetelmän toiminnalliset osatehtävät voidaan jakaa ICF-luokitusten mukaisesti ja tiedot GOAL-arviointimenetelmästä on mahdollista myöhemmin viedä suomalaiseen TOIMIA-tietokantaan. TOIMIA-tietokanta on toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto, jonka ylläpitäjä on Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. TOIMIA-tietokannassa on asiantuntijaryhmä, joka laatii suositukset tietokantaan tuotaville mittareille. TOIMIA-tietokannasta löytyy eri arviointimenetelmiä ja tämän kanavan kautta GOAL-arviointimenetelmä saisi maanlaajuista näkyvyyttä ja levikkiä. (TOIMIA 2014.)

### 3.4 GOAL-testin tehtävät

GOAL-arviointimenetelmässä on seitsemän testitehtävää, joista ensimmäiset neljä mittaavat hienomotoriikkaa ja loput kolme testitehtävää mittaavat karkeamotoriikkaa. Testitehtävät jäljittelevät arkisia lapsen koulupäivään liittyviä toimintoja, kuten tarjottimenkantoa ruokalassa, ruokailuvälineiden käyttöä, pukeutumista sekä oppitunneilla tarvittavia taitoja, kuten kynän ja pallon käsittelyä. Kaikissa tehtävissä otetaan aikaa, mutta lapselle korostetaan, että on tärkeämpää tehdä huolellisesti kuin nopeasti. Yhden lapsen arviointi kestää 45–60 minuuttia (Miller ym. 2013a: 5). Ensimmäisessä hienomotoriikkaa mittaavassa tehtävässä lapsi leikkaa Play-Doh -muovailuvahan kymmeneen palaseen käyttäen haarukkaa ja veistä. Ruokailuvälineitä käyttäen lapsi siirtää muovailuvahapalaset paperipyyhkeen päälle yksitellen. Tämän jälkeen lapsi ottaa vettä muovilusikkaan edessään olevasta muovikupista ja siemaisee vettä lusikasta, jonka jälkeen hän siirtää jäljelle

jääneen veden toiseen kuppiin loiskuttamatta vettä. Toisessa testitehtävässä lapsi avaa avainlukon avaimella ja numerolukon numeroyhdistelmällä. (Miller ym. 2013b: 3–19.)

Kolmannessa testitehtävässä lapsi värittää kuvia Crayons -väriliiduilla. Tämän jälkeen lapsi rakentaa paperilaatikon. Laatikon rakentamisessa täytyy sekä leikata että taitella viivoja pitkin ja teipata laatikon sivut yhteen. Neljännessä testitehtävässä lapsi avaa ja sulkee kolmen renkaan kansion sekä lajittelee paperit ja välilehdet kansioon värijärjestykseen. (Miller ym. 2013b: 21–43.)

Lapsen suoritettua neljä ensimmäistä testitehtävää, siirrytään karkeamotoriikkaa mittaaviin testitehtäviin. Viidennessä testitehtävässä lapsi pukee ja riisuu isokokoiset shortsit ja t-paidan oikeinpäin omien vaatteidensa päälle seisaallaan vaatteiden ollessa alussa nurinpäin. Kuudennessa testitehtävässä lapsi pallottelee tennispallolla dominoivalla kädellä pomputellen palloa ensin lattiaan, sitten pompauttaen pallon lattian kautta ei dominoivaan käteen. Sen jälkeen lapsi pompauttaa pallon lattian kautta seinään ja ottaa pallon kiinni dominoivalla kädellä. Tämän jälkeen on vuorossa pallon potkaiseminen seinään ja takaisin. Kaikissa pallotteluosion tehtävissä lapsella on 30 sekuntia aikaa, jonka aikana testaaja laskee onnistuneet suoritukset. Viimeisessä eli seitsemännessä testitehtävässä lapsi kantaa tarjotinta. Tarjottimella on kaksi täyttä vesikuppia ja lapsen on tarkoitus kulkea ohjeistettua reittiä kantaen tarjotinta niin, ettei vesi läiky. Reitillä lapsen täytyy astua kolmen esineen yli, kiertää tuoli, istua alas tuolille, nousta ylös tuolilta ja kulkea sama reitti takaisin potkaisten aiemmin ylittämänsä kolme esinettä jalallaan pois reitiltä. (Miller ym. 2013b: 45–67.)

### 3.5 Testilomake

Testilomake on jaoteltu esitieto-, suoritus-, edistymis- ja kuntoutuksen kohteet -osioihin. Esitietoihin kirjataan lapsen syntymäaika kuukauden tarkkuudella. Lapsen iänmukaiset raakapisteet muutetaan manuaalissa olevan taulukon mukaan normipisteiksi. Normipisteillä verrataan lapsen suoriutumista ikätovereihinsa. Taustatietoihin voi kirjoittaa lapsesta perusinformaatiota, kuten lapsen kätisyyden ja dominoivan jalan. Suurimmassa osassa testiä tehtävien pisteytys on jaettu perus- ja bonustasoon, mikä ilmentää tehtävän vaikeusasteen.

Suoriutuminen kirjataan testaamisen jälkeen edistymislomakkeelle, jossa on suoriutumista kuvaavat koodit. Kaikki onnistuneet suoritukset ympyröidään vihreällä värillä ja

epäonnistuneet suoritukset punaisella värillä. Laskemalla kaikki vihreällä ympyröidyt suoriutumisen koodit saadaan hieno- ja karkeamotoriikan raakapisteet, jotka laskemalla yhteen saadaan kokonaisraakapisteet.

Lomakkeen etuna on edistymistaulukko, joka kuvaa lapsen kokonaismotorista suoriutumista. Taulukko ilmentää lapsen suoriutumista ensiarvioinnissa ja sitä voidaan verrata uudelleen arvioinnissa eli kuinka lapsen taidot ovat kehittyneet arviointien välissä. Edistymistaulukko auttaa jaottelemaan lapsen vahvuudet, vaikeudet ja tarpeet kuntoutukselle. Kuntoutuksen kohteet -osiossa voidaan hyödyntää lapsen suoriutumista ja kohdistaa kuntoutus oikeaan kohteeseen. (Miller ym. 2013a: 8,10,12,20, 26,31.)

## 4 Tutkimuksen kulku

### 4.1 Perusjoukko

Opinnäytetyömme noudattaa kvantitatiivisen otantatutkimuksen periaatteita ja perusjoukko kerättiin harkinnanvaraisella kiintiöotannalla (Holopainen – Pulkkinen 2008: 36–37). Valitsimme otantatavaksi kiintiöotannan, sillä pystyimme jaottelemaan perusjoukkomme mitattavien ominaisuuksien perusteella, joita meidän työssämme ovat ikä ja sukupuoli. Perusjoukon muodostavat 38 tyypillisesti kehittynyttä 12–13-vuotiasta tyttöä ja poikaa Itä-Suomesta sekä pääkaupunkiseudulta, jotka käyvät perusopetuksen kuudetta luokkaa. Jotta saamamme tutkimustulos olisi luotettava, oli otoksen oltava vähintään 30 arvioitua kriteerit täyttävää lasta (Holopainen – Pulkkinen 2008: 185).

Seuloimme arvioitavat lapset samoilla periaatteilla kuin amerikkalaiset GOAL-testiryhmän lapset oli seulottu. Alkuperäisessä amerikkalaisessa tutkimuksessa otantajoukko kaikista ikäryhmistä yhteensä oli 616 tavanomaisesti kehittynyttä lasta, jotka osallistuivat ikäänsä vastaavan normaaliluokan opetukseen. Lieviä oppimis- ja käytösvaikeuksia ei suljettu perusjoukosta pois, sillä niitä esiintyy normaaliväestössäkin. (Miller ym. 2013a: 69.) Alkuperäinen otantajoukko 12–13-vuotiaista lapsista oli 72 lasta, joista 35 oli poikia ja 37 tyttöjä. Tutkimukseen osallistuneet lapset olivat eri puolilta Yhdysvaltoja. Halusimme mahdollisimman pitkälle noudattaa alkuperäisen amerikkalaisen tutkimuksen lähtökohtia, joten tästä syystä tämän opinnäytetyön puitteissa tehdyssä tutkimuksessa perusjoukkomme muodostui sekä itäsuomalaisista lapsista että pääkaupunkiseudulla asuvista lapsista. Samalla halusimme selvittää, onko maantieteellisellä sijainnilla vaikutusta lasten suoriutumiseen.

Vanhemmille laadittiin kyselylomake, jossa kysyttiin lapsen terveyteen ja aiempaan kuntoutushistoriaan liittyviä kysymyksiä. Lomakkeessa vanhemmat ja lapset antoivat suostumuksensa testiin osallistumiselle. Esitietojen perusteella pystyimme valitsemaan testattavaksi tarvitsemamme joukon lapsia. (LIITE 1). Vanhemmille ja lapsille annettiin selvitys testauksesta ja sen tarkoituksesta kyselylomakkeen yhteydessä. Lapsella oli luvan antamisen jälkeen oikeus kieltäytyä tai keskeyttää testaus missä vaiheessa tahansa ilman erinäistä syytä. Meidän yhteystiedot annettiin vanhemmille, jotta vanhemmat pysyivät tarvittaessa olemaan yhteydessä testaukseen liittyvissä kysymyksissä. Testin suorittamista varten tarvittiin lasten syntymäajat kuukauden tarkkuudella, jotta varmistuttiin lapsen olevan oikean ikäinen. Opinnäytetyössämme ei kuitenkaan tule esiin kenenkään

henkilöllisyyttä, henkilötietoja tai muita tunnistetietoja. Testattavia lapsia havainnoitiin testitilanteessa, mutta tilanteita ei kuvattu tai muuten tallennettu.

Kyselylomakkeen perusteella karsittiin ne lapset pois, joilla oli erityisen tuen päätös ja heidät, jotka käyvät tai olivat käyneet toimintaterapiassa. Käytimme yksilöllistä harkintaa lasten kohdalla, jotka olivat käyneet puheterapiassa tai fysioterapiassa. Lomakkeessa oli kohta, johon vanhemmat saivat kirjoittaa puheterapiassa tai fysioterapiassa käyntien syyt. Emme karsineet pois niitä lapsia, jotka olivat käyneet puheterapiassa r- tai s-koulussa tai niitä lapsia, jotka olivat käyneet fysioterapiassa lapsuusajan arviointi- ja ohjauskäynnillä.

Saimme kolmesta koulusta 70 lupalappua takaisin, joista opinnäytetyön aikataulun vuoksi lopulliseksi otantajoukoksi muodostui 38 lasta, joista 19 oli tyttöjä ja 19 poikia. Lapsista 13 oli pääkaupunkiseudulta koulusta 1, 12 lasta pääkaupunkiseudulta koulusta 2 ja 13 lasta Itä-Suomesta.

## 4.2 Testiympäristö

GOAL-arviointimenetelmän testinantovihon ohjeiden (2013: 49, 63) mukaan testitilan tulee olla rauhallinen ja riittävän suuri, että kaikki testitehtävät mahdutaan tekemään. Huoneen tulee olla vähintään kahdeksan metriä pitkä ja 3,5 metriä leveä. Testitilassa tulee olla lapselle soveltuvat pöytä ja kaksi tuolia sekä tyhjä seinä, jota vasten lapsi pystyy potkimaan ja pompauttamaan palloa. Aineistonkeruu toteutettiin yhteistyökoulujen tiloissa lasten normaalien koulupäivien puitteissa. Testauksia tehtiin oppi- sekä välituntien aikana. Koulut olivat normaaleja suomalaisia peruskouluja, joissa toteutetaan suomalaista perusopetussuunnitelmaa.

Ensimmäisessä pääkaupunkiseudun koulussa käytettiin testauksiin koulun vapaita luokkahuoneita. Luokkahuoneita piti vaihtaa testauspäivien aikana, mutta luokan vaihtoa ei tehty kesken lapsen testausta. Testaaja 1 teki testauksia koulussa ensiksi. Keskustelimme ensimmäisten testauksien jälkeen yhdessä testitiloista ja seinäpinnoista, joilla voisi olla vaikutusta testituloksiin. Sovimme yhtenäiset käytännöt tilojen käytöstä testitilanteissa, jotta ympäristön vaikutus tuloksiin voitaisiin minimoida. Molemmat testaajat käyttivät luokan perällä kaapin tasaista pintaa pallon pompauttamistehtävään ja samaan seinään tehtiin testin pallon potkimistehtävä. Kaappi oli korkeudeltaan puolitoista metriä. Seinässä oli tasainen lista ja yläpuolella kaapin yläreuna, joka oli kuitenkin niin korkealla,

että palloa mahtui hyvin potkimaan seinään. Luokissa oli tarpeeksi vapaata tilaa pallon pomputteluun ja tarjottimenkantotehtävään

Toisessa pääkaupunkiseudun koulussa testaukset teki testaja 2. Käytössä oli sama erityisopettajan luokka kaikkien testauksien tekemiseen. Huoneessa oli lapselle soveltuva pöytä ja tuoli, jonka ääressä oli hyvä tehdä hienomotorisia pöytätason tehtäviä. Karkeamotorisiin pallon pomputtelutehtäviin oli tarvittava määrä tyhjää lattiaa. Tehtävissä, joissa tarvittiin seinää tehtävän toteutukseen, käytettiin tyhjää seinää. Pinta oli yksivärinen ja tasainen, jossa ei ollut lattialistaa, joka olisi voinut vaikuttaa pallon pompauttamis- ja potkimistuloksiin. Tarjottimenkantotehtävään oli testivihon ohjeiden mukainen rata. Tuolin kiertämiseen tarkoitettu tila oli pienempi, kuin testivihon ohjeistuksessa. Tilaa oli kuitenkin sen verran, että lasten oli mahdollista kiertää tuoli helposti.

Itäsuomalaisen kunnan koulussa testaukset tehtiin eri luokissa sen mukaan mikä milloinkin oli vapaana. Kahta luokkaa lukuun ottamatta kaikissa luokissa oli tarpeeksi vapaata seinätilaa pallon pompauttamis- ja potkimistehtäviin. Luokissa, joissa vapaata seinätilaa ei ollut, tehtiin pallottelun seinää vaativat osiot käytävässä. Missään luokassa ei ollut lattialistoja, jotka olisivat voineet vaikuttaa pallon potkimistehtävän tulokseen. Kaikissa luokissa oli myös tarpeeksi tilaa tarjottimenkantoa sekä muita pallotteluosion tehtäviä varten. Kaikissa luokissa oli pulpetit ja tuolit, joiden ääressä hienomotoriset pöytätason tehtävät voitiin tehdä.

Ensimmäisessä pääkaupunkiseudun koulussa oli keskeytyksiä testauksien aikana. Luokahuoneeseen tuli yksittäisiä henkilöitä, jotka keskeyttivät testitilanteen. Toisessa pääkaupunkiseudun koulussa keskeytyksiä tuli vähemmän. Itäsuomalaisen kunnan koulussa osa testitilanteista myös keskeytyi, kun esimerkiksi toinen oppilas tuli hakemaan tavaroitaan luokahuoneesta. Koulussa välituntikellot soivat normaalisti koulupäivän aikana ja testiluokkiin kantautui käytävältä äänet vaimeana. Testitilanteet olivat kuitenkin pääsääntöisesti rauhallisia ja hiljaisia, eivätkä testattavat lapset näyttäneet häiriintyvän keskeytyksistä.



#### 4.3 Testauksien toteutus

Aineisto kerättiin arvioimalla 38 lasta GOAL-arviointimenetelmällä. Arvioinnit suoritettiin etukäteen sovittuina ajankohtina lasten koulupäivien aikana koululta löytyneestä vapaasta luokkatilasta. Yhden lapsen arviointi kesti 30–40 minuuttia ja lapset tulivat testattavaksi yksitellen. Testaustilanteessa paikalla oli ainoastaan lapsi ja testaaja.

Testauksen alussa toinen testaajista pyrki tekemään tilanteesta lapselle mukavan ja rennon ja kertoi lapselle mitä hän on tullut tekemään. Lapsen suoriutuminen kirjattiin alkuperäisen GOAL-arviointilomakkeen kopioon ja testi annettiin yhteistyökumppanin kouluttajien suomentamien testinanto-ohjeiden mukaan. Tehtävien pisteytys suoritettiin manuaalin ohjeiden mukaisesti. Testitilanteen aikana pisteytimme ne tehtävät, jotka oli mahdollista pisteyttää lapsen läsnä ollessa ja loput tehtävistä pisteytimme välittömästi testitilanteen jälkeen. Tarvittaessa teimme myös muistiinpanoja testauksen aikana, jolloin varmistuimme siitä, että osasimme pisteyttää kaikki kohdat oikein. Testitilanteen lopuksi kysyimme lapsen mielipiteitä testin tehtävistä ja kiitimme testaukseen osallistumisesta.

#### 4.4 Aineiston käsittely ja analysointi

Testilomakkeet numeroitiin juoksevilla numeroinnilla, jotta voitiin välttyä tulosten mahdolliselta sekaisiin menolta. Testauksien jälkeen pisteytimme lasten tulokset laskemalla jokaisen lapsen hieno- ja karkeamotoriikan osapisteet sekä kokonaispisteet. Tässä vaiheessa ilmeni muutama tarkennusta vaativa kohta pisteytyksen kriteereissä, joista keskustelimme keskenämme ja varmistimme pisteytyskriteerit manuaalista yhteistyössä yhteistyökumppanin kanssa. Pisteytys toistettiin ennen raakapisteiden muuntamista standardipisteiksi. Tämän jälkeen pisteet siirrettiin arviointilomakkeilta Microsoft Office Excel-taulukkolaskentaohjelmaan, jolla laskettiin aineistosta tarvitsemiamme tietoja.

Excelin avulla vertailimme muun muassa amerikkalaisten ja suomalaisten lasten suoriutumista, tyttöjen ja poikien suoriutumista niin hieno- kuin karkeamotorisissa osuuksissa sekä koulukohtaisia eroja testissä suoriutumisessa. Vertailimme meidän saamia testituloksia keskenään ja totesimme, että lasten kokonaissuoriutuminen eroaa ainoastaan 0,1 pistettä testaajasta riippuen. Testaaja 1 testasi 13 tyttöä ja 9 poikaa pääkaupunkiseudulla ja itäsuomalaisessa kunnassa, kun taas testaaja 2 testasi 10 poikaa ja 6 tyttöä, joista kaikki oli pääkaupunkiseudulta. Testaaja 1:n testattavat pärjäsivät paremmin hienomotorisissa osioissa, mitä voi osaltaan selittää se, että hän testasi enemmän tyttöjä

kuin testaaaja 2. Tätä olettamusta vahvistaa myös se, että testaaaja 2:n testattavat pärjäsivät paremmin karkeamotorisissa osioissa, ja hän taas testasi enemmän poikia. Testituloksista nähdään, että suomalaiset tytöt ovat taitavampia hienomotoriikassa ja pojat taas ovat parempia karkeamotoriikkaa vaativissa tehtävissä.

## 5 Tulosten vertailu

### 5.1 Suomalaisen ja amerikkalaisen lasten tulokset

Vertailemme suomalaisten lasten tuloksia, pidimme hieno- ja karkeamotoriset osiot erikseen kuten GOAL-manuaalissakin on tehty (Miller ym. 2013a: 80). Vertaamme ensin hienomotoriikan osion ja sen jälkeen karkeamotoriikan osion ja käsittelemme pojat ja tytöt erikseen. Vertaamme suomalaisten lasten tuloksia amerikkalaiseen normijoukkoon, jossa poikia oli 35 ja tyttöjä 37. Suomalaisen lasten määrä oli 19 poikaa ja 19 tyttöä. Seuraavaksi vertailemme suomalaisia ja amerikkalaisia tuloksia keskiarvojen sekä keskihajontojen perusteella, sillä emme saaneet käyttöömmä amerikkalaisen lasten raakapisteitä ja näin ollen emme pysty vertailemaan tuloksia tilastomatematiikan näkökulmasta. Keskihajonta tarkoittaa lukua, joka kuvaa havaintoarvojen ryhmittymistä keskiarvon ympärille. Mitä pienempi keskihajonta on, sitä lähemmäs keskiarvoa havaintoarvot ovat ryhmittyneet. Jos keskihajonta taas on suuri, ovat havaintoarvot ryhmittyneet laajemmalle. (Tilastollisia menetelmiä n.d.)

Kuten taulukosta 1 näemme, hienomotoriikan osiossa suomalaisten poikien keskiarvo on 22,32 ja keskihajonta on 2,40 kun taas amerikkalaisen poikien keskiarvo on 23,26 ja keskihajonta 2,92. Suomalaiset pojat pärjäsivät hienomotoriikkaa vaativissa tehtävissä hieman amerikkalaisia ikätovereitaan heikommin, mutta suomalaisilla pojilla taas keskihajonta on pienempi kuin amerikkalaisilla pojilla, eli huonoimmat ja parhaimmat pisteet eivät eroa niin paljon toisistaan. Suomalaisen tyttöjen keskiarvo hienomotoriikan osiossa on 23,05 ja keskihajonta on 2,66. Amerikkalaisen tyttöjen hienomotoriikan keskiarvo on 22,22 ja keskihajonta 3,68. Suomalaiset tytöt pärjäsivät hienomotoriikan tehtävissä amerikkalaisia ikätovereitaan paremmin ja samalla suomalaisten tyttöjen keskihajonta oli pienempi kuin amerikkalaisen tyttöjen, eli yksittäiset tulokset olivat lähempänä keskiarvoa kuin amerikkalaisessa vertailuryhmässä.

Taulukko 1. Suomalaisen ja amerikkalaisen lasten tulokset hienomotoriikan osiossa

			Hienomotoriikka			
			Poika		Tyttö	
	Poika	Tyttö	ka	keskihajonta	ka	keskihajonta
Suomalainen	19	19	22,32	2,40	23,05	2,66
Amerikkalainen	35	37	23,26	2,92	22,22	3,68

Taulukossa 2 vertaillaan suomalaisten ja amerikkalaisten lasten suoriutumista karkeamotoriikan osiossa. Suomalaisten poikien karkeamotoriikan pisteiden keskiarvo on 22,11 ja keskihajonta on 1,76 kun taas amerikkalaisten poikien keskiarvo on 21,49 ja keskihajonta 3,21. Suomalaiset pojat pärjäsivät karkeamotoriikan tehtävissä amerikkalaisia paremmin ja suomalaisilla pojilla on myös huomattavasti pienempi keskihajonta kuin amerikkalaisilla pojilla. Suomalaisten tyttöjen keskiarvo karkeamotoriikan tehtävissä on 18,79 ja keskihajonta on 3,31. Amerikkalaisten tyttöjen karkeamotoriikan keskiarvo on 18,89 ja keskihajonta 2,88. Suomalaiset tytöt pärjäsivät hieman amerikkalaisia ikätovereitaan heikommin karkeamotoriikan tehtävissä ja suomalaisilla tytöillä keskihajonta oli suurempi kuin amerikkalaisilla tytöillä.

Taulukko 2. Suomalaisten ja amerikkalaisten lasten tulokset karkeamotoriikan osiossa

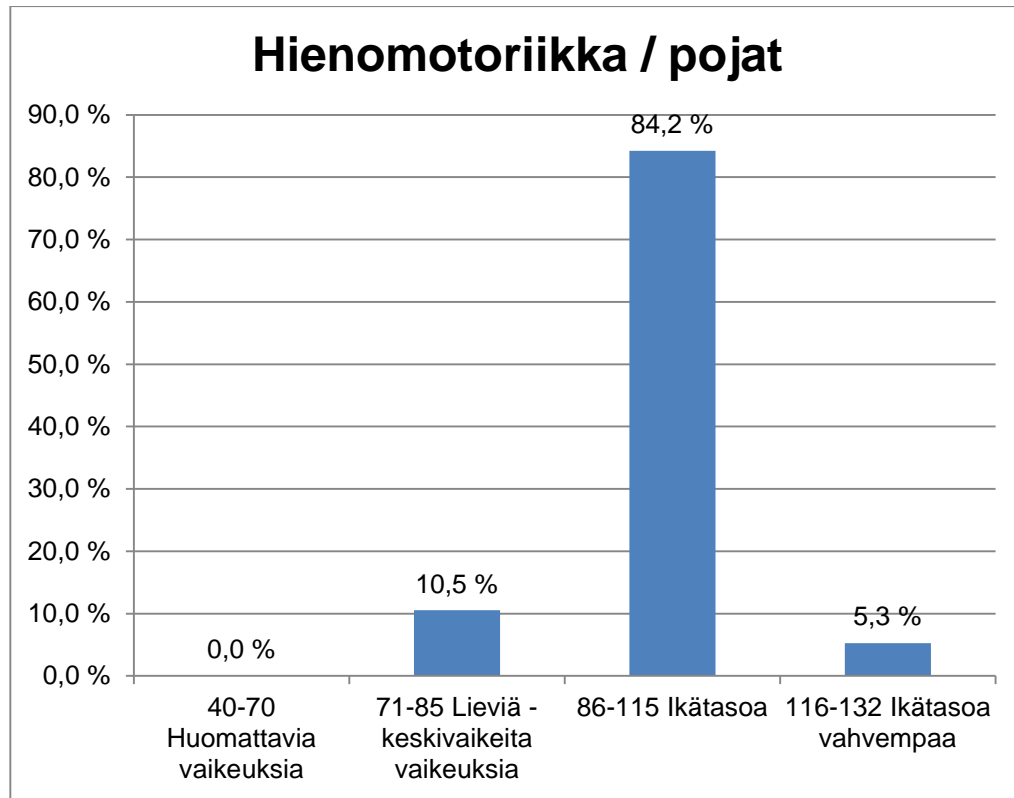
			Karkeamotoriikka			
			Poika		Tyttö	
	Poika	Tyttö	ka	keskihajonta	ka	keskihajonta
Suomalainen	19	19	22,11	1,76	18,79	3,31
Amerikkalainen	35	37	21,49	3,21	18,89	2,88

## 5.2 Pisteiden jakautuminen hienomotoriikan osiossa

GOAL-arviointimenetelmän manuaalissa on joka ikäryhmälle normipisteet erikseen tytöille ja pojille, joihin lasten suoriutumista verrataan. Ikään suhteutettujen normipisteiden avulla voidaan verrata lapsen suoritusta ikäodotuksiin nähden. Hieno- ja karkeamotoriikan osuuksille on omat normipisteet, joihin hieno- ja karkeamotorista suoriutumista verrataan. (Miller ym. 2013a: 89–100.) Pisteet on jaoteltu neljään eri luokkaan, joiden sanalliset kuvaukset ovat: huomattavia vaikeuksia (manuaalissa severe challenge), lieviä - keskivaikeita vaikeuksia (mild-to-moderate challenge), ikätasoista (average) ja ikätasoista vahvempaa (above average).

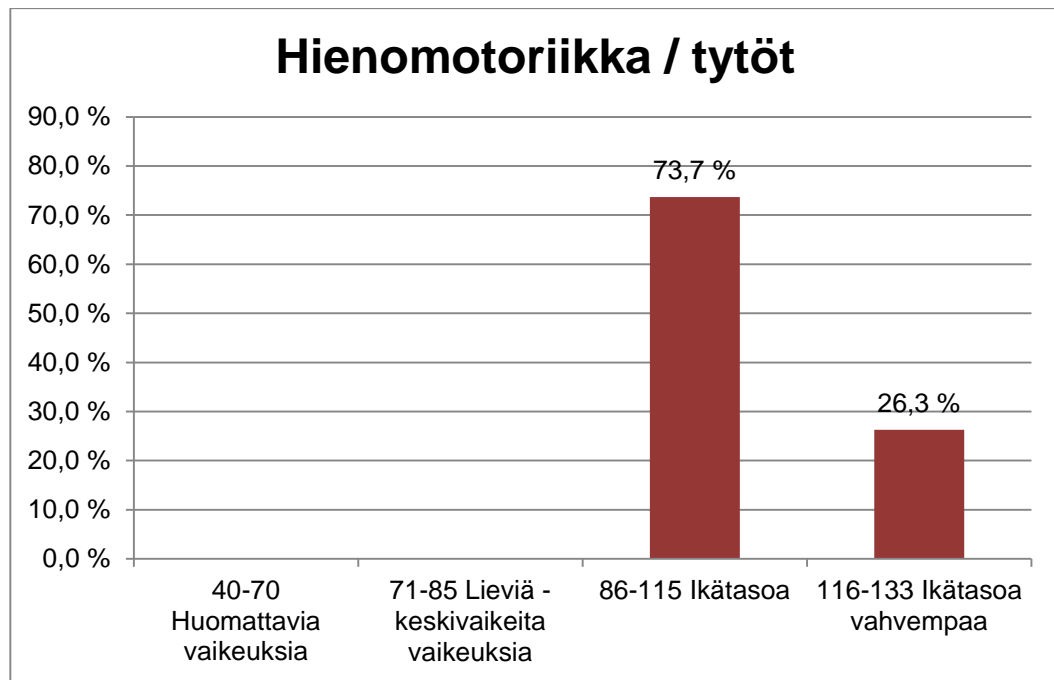
Suomalaisten poikien suoriutumisessa hienomotoriikkaa vaativissa tehtävissä pisteet jakautuivat kolmeen eri luokkaan. Kuviossa 1 esitetään suomalaisten poikien hienomotoriikan pisteiden jakautuminen prosentuaalisesti. Selvästi suurin osa pojista, 84,2 % suoriutui ikätasonsa mukaisesti. 10,5 %:lla pojista oli lieviä tai keskivaikeita vaikeuksia ja 5,3 %:in suoriutuminen oli ikätasoista vahvempaa. Kenelläkään pojista ei ollut huomattavia vaikeuksia hienomotoriikan osiossa. Omien havaintojemme pohjalta voimme todeta, että

poikien suurimmat vaikeudet olivat ilmapallojen ja sateenvarjon tarkasti värittämisessä sekä paperilaatikon kasaamisessa.



Kuvio 1. Suomalaisen poikien pisteiden jakautuminen hienomotoriikan osiossa

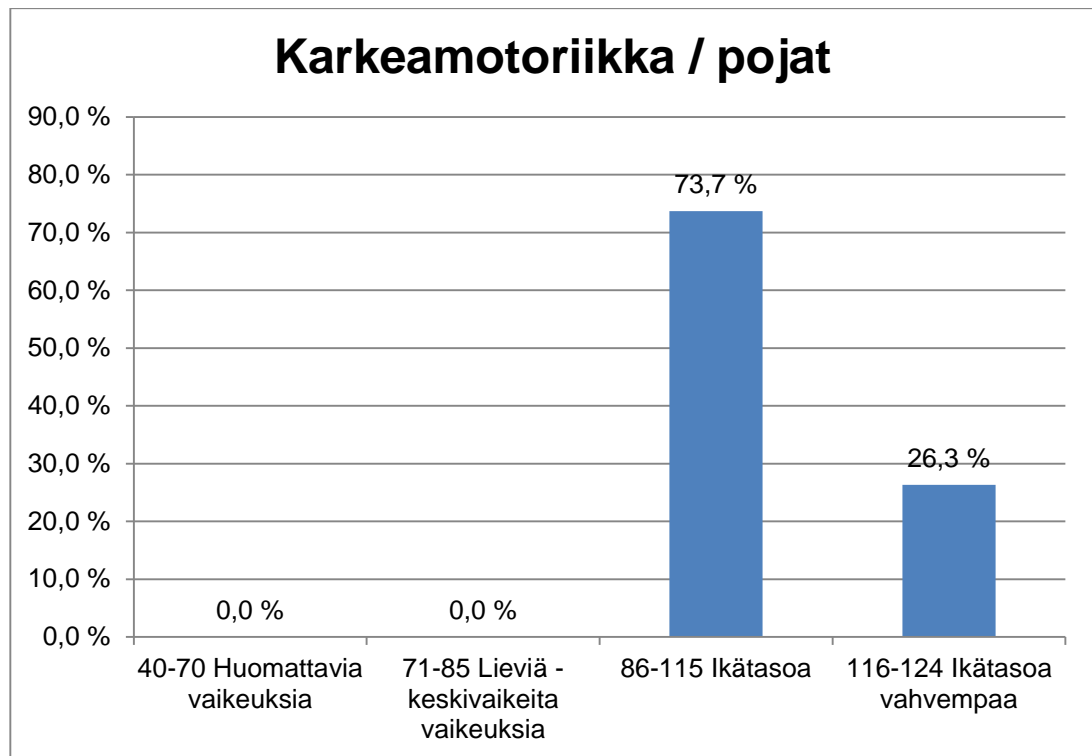
Suomalaisten tyttöjen suoriutuminen hienomotoriikan osiossa oli ikätasolta sekä ikätasolta keskimääräistä vahvempaa. Suurin osa, 73,7 % tytöistä suoriutui ikätasonsa mukaisesti ja 26,3 %:lla tytöistä suoriutuminen oli ikätasoa vahvempaa. Kenelläkään tytöistä ei ollut lieviä, keskivaikeita tai huomattavia vaikeuksia hienomotorisissa taidoissa, kuten kuviossa 2 voidaan todeta. Opinnäytetyömme otannassa (n=38) tytöt pärjäsivät hienomotoriikan osion tehtävissä poikia paremmin.



Kuvio 2. Suomalaisten tyttöjen pisteiden jakautuminen hienomotoriikan osiossa

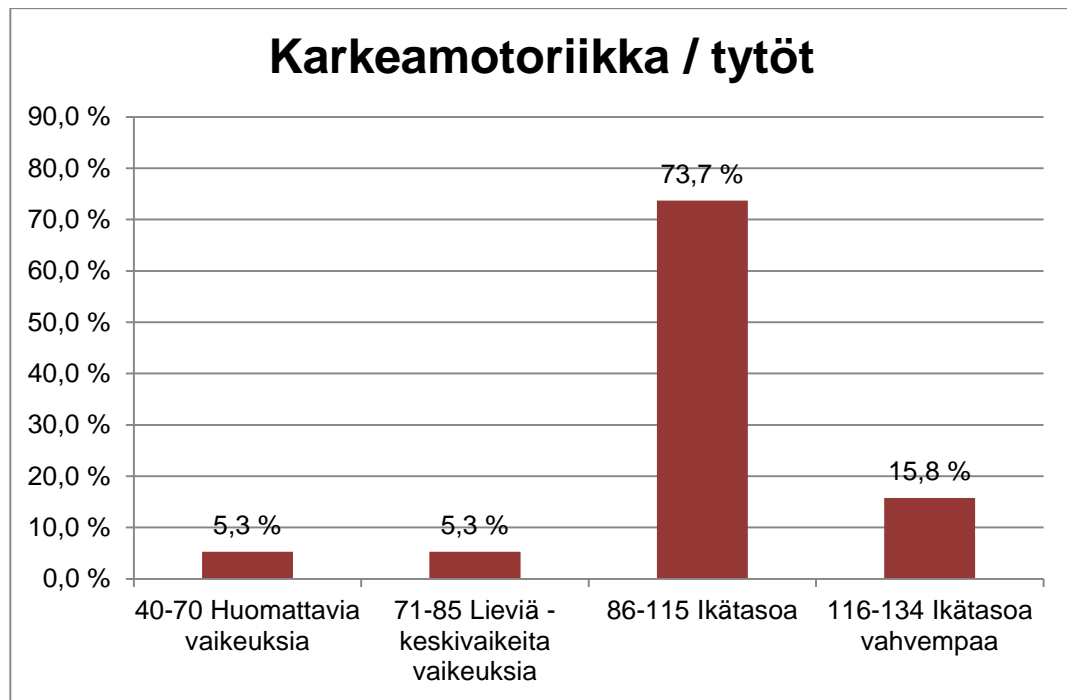
### 5.3 Pisteiden jakautuminen karkeamotoriikan osiossa

Kuviossa 3 on esitetty suomalaisten poikien pisteiden jakautuminen karkeamotoriikan osiossa. Suomalaisten poikien pisteet karkeamotoriikan osiossa jakautuivat ikätasoiseen suorittamiseen ja ikätasoista keskimääräisesti vahvempaan suoriutumiseen. Suurin osa, 73,7 % pojista suoriutui ikätasoisesti ja 26,3 % pojista suoriutui ikätasolleen keskimääräistä vahvemmin. Yhdenkään pojan karkeamotorisissa taidoissa ei ollut lieviä, keskivaikeita tai huomattavia vaikeuksia.



Kuvio 3. Suomalaisen poikien pisteiden jakautuminen karkeamotoriikan osiossa

Kuten kuviosta 4 voidaan todeta, suomalaisten tyttöjen karkeamotoriikan tulokset taas jakautuivat kaikkiin neljään luokkaan. Suurin osa tytöistä, 73,7 % suoriutui ikätasonsa mukaisesti ja 15,8 % suoriutui ikätasoaan keskimääräisesti vahvemmin. Kuitenkin 5,3 %:lla tytöistä oli huomattavia vaikeuksia karkeamotoriikan osiossa ja toisella 5,3 %:lla oli lieviä tai keskivaikeita vaikeuksia karkeamotoriikan tehtävissä.



Kuvio 4. Suomalaisen tyttöjen pisteiden jakautuminen karkeamotoriikan osiossa

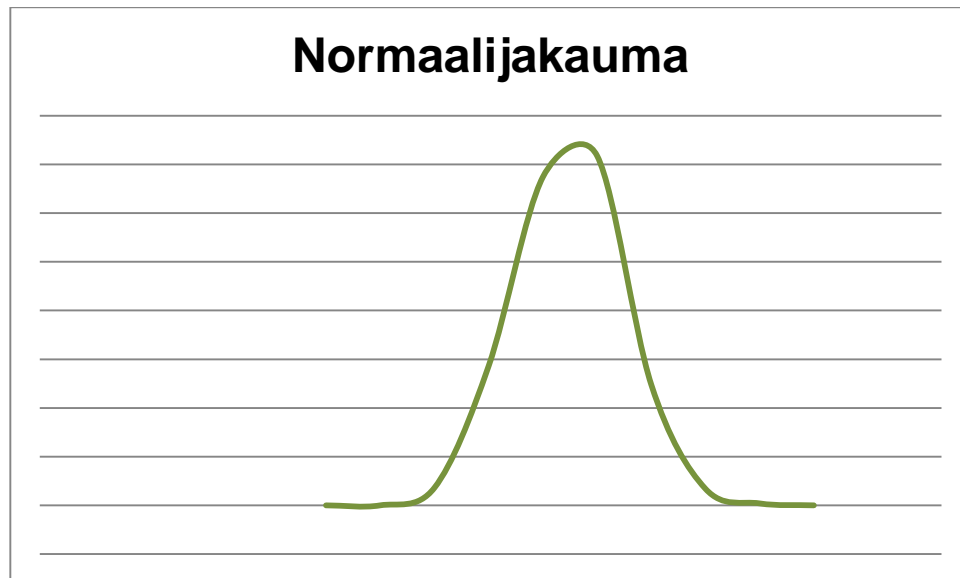
Tuloksista on havaittavissa, että poikien pärjääminen karkeamotoriikkaa vaativissa tehtävissä oli tyttöjä parempaa. Omien havaintojemme pohjalta voimme sanoa, että tyttöjen suurimmat vaikeudet karkeamotoriikan tehtävissä oli pallotteluosion tehtävät. Yhdellä kädellä pallottelussa ja kädestä toiseen pallottelussa tytöt pärjäsivät hyvin, mutta pallon pompauttaminen seinään ja lattian kautta takaisin dominanoivaan käteen sekä pallon potkiminen seinään oli vaikeata. Monet tytöistä eivät käyttäneet tarpeeksi voimaa pompauttamisessa ja potkimisessa, jolloin pallo ei kimmonnut takaisin viivan taakse, josta pallon potkimista ja seinään pompauttamista piti jatkaa.

#### 5.4 Tulosten tarkastelu normaalijakauman näkökulmasta

Tässä kappaleessa tarkastelemme suomalaisten tyttöjen ja poikien saamia tuloksia normaalijakauman näkökulmasta. Normaalijakauma on yksi tilastotieteen tärkeimmistä ja käytetyimmistä jakaumista, sillä toistuvilla kokeilla on pystytty osoittamaan, että useat muuttujat kuten ihmisten henkiset ja fyysiset ominaisuudet noudattavat kutakuinkin normaalijakaumaa. Normaalijakauma on kuvion 5 mukainen, eli se on yksihuippuinen ja symmetrinen. Käyrän huippu on aina keskiarvon kohdalla, mikä tarkoittaa sitä, että suurin osa tuloksista on ollut lähellä keskiarvoa. Mitä kauempana tulos on keskiarvosta eli

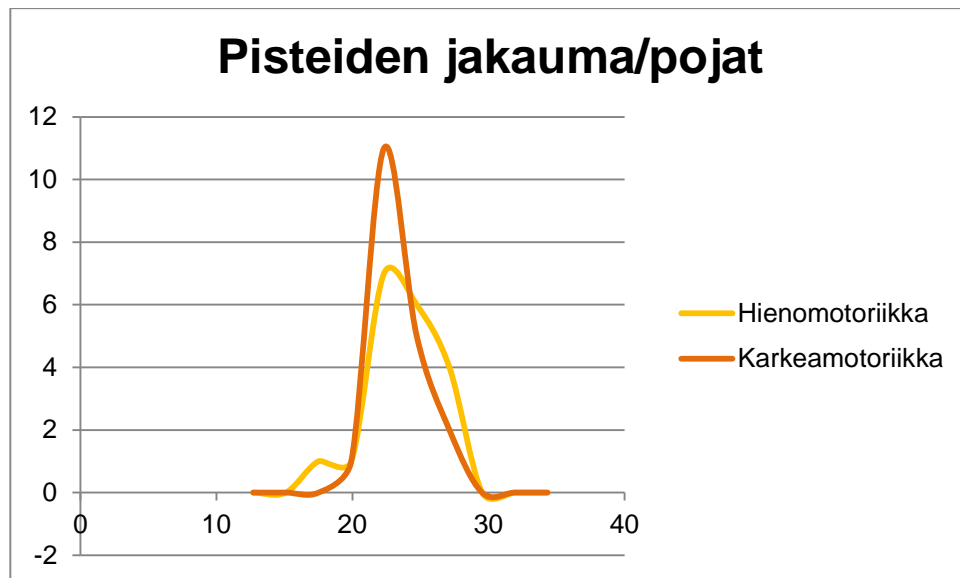


kuvion huipusta, sitä pienempi todennäköisyys on saada tällainen arvo. (Todennäköisyyslaskennan perusteita n.d.)



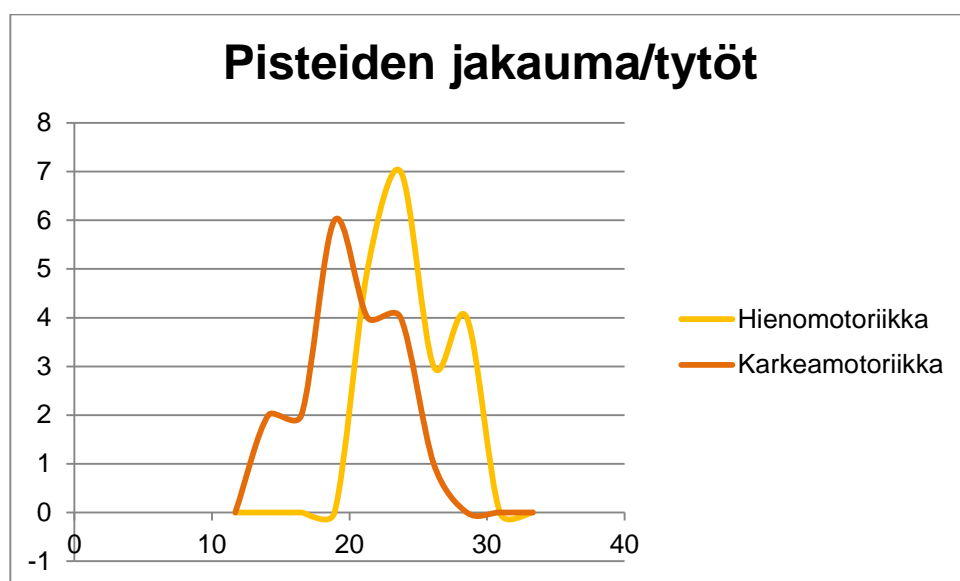
Kuvio 5. Normaalijakauma

Suomalaisten poikien karkeamotoriikan tulokset noudattelivat likimain normaalijakaumaa. Kuten kuviosta 6 näkyy, käyrä on yksihiippuinen ja normaalijakauman mukainen. Tämä tarkoittaa sitä, että suurin osa pojista on suoriutunut karkeamotoriikan tehtävistä keskitason mukaisesti. Hienomotoriikan tulokset noudattelevat myös kutakuinkin normaalijakaumaa. Tässä huippu on hieman vino, mutta kuvio on kuitenkin yksihiippuinen. Suurin osa poikien tuloksista hienomotoriikan osiossa oli keskitasoa. Hieno- ja karkeamotoriikan kuvioiden korkeusero kuvaa pisteiden hajontaa. Karkeamotoriikan osalta hajonta on ollut hienomotoriikkaa pienempää, eli tulokset ovat keskittyneet lähemmäs keskiarvoa.



Kuvio 6. Suomalaisten poikien saamien pisteiden jakauma

Suomalaisten tyttöjen tulokset eivät aivan noudattaneet normaalijakaumaa. Kuviosta 7 nähdään, että sekä hieno- että karkeamotoriikan tuloksissa pisteet jakautuvat niin, että kuviossa on useampi huippu. Hienomotoriikassa tytöt pärjäsivät ikätasonsa mukaisesti tai ikätasoaan vahvemmin, joten tästä syystä kuvio on kaksihuippuinen ja painottuu oikealle. Karkeamotoriikan tehtävissä tytöt taas pärjäsivät heikommin ja pisteet jakautuivat tasaisemmin kaikkiin pisteluokkiin, mistä syystä käyrä on kolmi- tai kaksihuippuinen ja painottuu vasemmalle. Tyttöjen pärjääminen paremmin hienomotoriikkaa vaativissa tehtävissä näkyy käyrien korkeuserona, eli hienomotoriikan käyrä nousee karkeamotoriikan tuloksia kuvaavaa käyrää korkeammalle.



Kuvio 7. Suomalaisten tyttöjen saamien pisteiden jakauma

Että tuloksia voisi yleistää, oli otoskokomme verrattain pieni. Suuremmalla otannalla tyttöjenkin tulokset mitä todennäköisimmin noudattelisivat normaalijakaumaa, kuten poikien tulokset. Tyttöjen suoriutumista olisikin mielenkiintoista tutkia suuremmalla otannalla ja vertailla saatuja tuloksia normaalijakaumaan.

### 5.5 Koulukohtaiset pisteet

Taulukossa 3 on esitetty suomalaisten lasten pisteet kouluittain. Kuten aiemmin jo totesimme, pojat pärjäsivät tyttöjä paremmin karkeamotoriikan osiossa ja tytöt taas vastaavasti pärjäsivät poikia paremmin hienomotoriikan osiossa. Osa koulujen piste-eroista selittyy sillä, ettemme testanneet joka koululla samaa määrää tyttöjä ja poikia. Koulu 1:ssä testattavia poikia oli neljä ja tyttöjä oli yhdeksän. Koulu 2:ssa poikia oli yhdeksän ja tyttöjä kolme ja koulu 3:ssa testattavia poikia oli kuusi ja tyttöjä seitsemän.

Taulukko 3. Koulukohtaiset pisteet

Riviotsikot	Keskiarvo Hieno- motoriikka	Keskiarvo Karkea- motoriikka	Keskiarvo Yhteensä	Keskihajonta Hieno- motoriikka	Keskihajonta Karkea- motoriikka	Keskihajonta Yhteensä
<b>Koulu 1</b>	22,62	19,85	42,46	2,29	2,67	2,07
<b>Koulu 2</b>	22,58	21,33	43,92	2,71	3,17	4,23
<b>Koulu 3</b>	22,85	20,23	43,08	2,76	3,49	5,02
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>22,68</b>	<b>20,45</b>	<b>43,13</b>	<b>2,53</b>	<b>3,11</b>	<b>3,91</b>

Suurimmat piste-erot yhteenlaskettujen keskiarvojen perusteella on kahden pääkaupunkiseudun koulun välillä, eron ollessa 1,46 pistettä. Piste-ero selittynee sillä, että koulu 1:ssä, jonka lapset pärjäsivät koulu 2:n lapsia paremmin hienomotoriikan osiossa, oli huomattavasti enemmän tyttöjä kuin poikia. Vastaavasti koulu 2 pärjasi koulu 1:tä paremmin karkeamotoriikan osiossa, ja koulu 2:ssa testattavista lapsista suurin osa oli poikia. Tasaisimmat ja korkeimmat pisteet saivat koulu 3:n oppilaat, jossa testatut lapset olivat lähes tasan puolet tyttöjä ja puolet poikia. Koulujen väliset erot ovat melko pieniä, eikä niistä voi vetää johtopäätöksiä siitä, minkä koulun lapset olisivat taitavimpia.

## 6 Kokemuksia GOAL-arviointimenetelmästä

### 6.1 Testin suullinen ohjeistus

Testin antamiseen ja ohjeistukseen meillä testaaajilla oli yhteiset käytännöt. Tutustuimme huolella GOAL-arviointimenetelmän testinantovihkoon yksin ja yhdessä. Osallistuimme yhteistyökumppanin järjestämään koulutukseen, jossa käytiin läpi testin ohjeistusta ja yleisiä testinantokäytänteitä. Koulutuksessa käytiin läpi jokainen testitehtävä yksitellen. Kaikkien testitehtävien kirjalliset ohjeet käytiin läpi ja testikouluttaja näytti jokaisen testitehtävän antamisen käytännössä. Testikoulutuksessa jaettiin yhteistyökumppanin suomennokset GOAL-arviointimenetelmän testinantovihkoon. Suomennokset liitettiin testinantovihkoon englanninkielisten ohjeiden päälle. Ohjeet olivat kiinnitetty niin, että oli mahdollista tarkistaa englanninkielisestä ohjeesta, jos epäselvissä tilanteissa tarve vaati.

Ennen virallisia testauksia lisäsimme testinantovihkoon suomenkieliset ohjeet neljään numeroyhdistelmälukon liittyvään tehtävään, joissa oli ainoastaan visuaalinen ohjeistus. Kouluttajilta oli unohtunut suomentaa lapselle tarkoitetut ohjeet pilottitestikoulutukseen. Meidän tekemät suomennokset noudattivat testinantovihon alkuperäisiä englanninkielisiä ohjeita. Mielestämme visuaaliset ja kirjalliset ohjeet ovat suuressa roolissa yhdistelmälukon auki saamiseksi. Numeroyhdistelmälukon testitehtävän suullinen ohje on hyvin pitkä ja monimutkainen, joten testinantajan suullinen ohje voi unohtua lapselta ennen tehtävän aloittamista. Tasavertaisuus toteutui paremmin testissä, kun numerosarjalukon visuaaliset ohjeet olivat suomennettu. Englanninkielisen ja suomenkielisen visuaalisen ohjeistuksen yhdenvertaisuus lisää myös numeroyhdistelmälukon tulosten luotettavuutta tässä työssä.

Testimanuaalin ohjeistuksen mukaan ohjeita ei tarvitse lukea lapselle sanasta sanaan. Ohjeita voi muokata lapsen tarpeen ja päättelykyvyn mukaan, mutta tärkeää on kuitenkin pitää huoli, että avainsanat tulee sanotuksi. Arvioidessa kielihäiriöisiä lapsia on tärkeää antaa ohjeistus käyttämällä mahdollisimman vähän sanoja ja muodostamalla lyhyitä lauseita. (Miller ym. 2013a: 8.) Testaaja 1 antoi testin vapaasti suullisesti käyttämällä omaa murrettaan, sillä koki tavan luontevammaksi. Testaaja 2 antoi testin lukemalla ohjeet testivihon suomenkielisistä ohjeista suoraan. Hän käytti pääsääntöisesti valmiita suomenoksia testinannossa, mutta teki myös muutamia omia muutoksia suulliseen ohjeistukseen. Testaajat pitivät huolen, että testi tuli annettua GOAL-arviointimenetelmän manuaalin ohjeiden määrittelemällä tavalla.

GOAL-arviointimenetelmän testivihon ohjeista nousi kielelliset kulttuurierot amerikan-englannin ja suomenkielen välillä. Testaajat kokivat muutamien testitehtävien ohjeistuksen kovin kankeiksi ja pitkiksi suomenkielelle käännettynä. Testaajat vertailivat keskenään testinantotapoja toistensa välillä. Testaajien kokemusten perusteella testi sopii hyvin annettavaksi vapaasti suullisesti käyttämällä jopa puheessa murretta tai lukemalla suoraan testivihon suomenkielisiä ohjeita käyttäen.

## 6.2 Testaajien havaintoja eri testitehtävistä käytännössä

Yleiset kokemukset testistä ja sen antamisesta olivat hyvät. Molemmat meistä kokivat testin mukavaksi antaa ja helpoksi pisteyttää. Testi sisältää paljon erilaisia tehtäviä ja mielestämme testin monipuolisuus sai lasten kiinnostuksen tekemiseen pysymään yllä. Lapset suoriutuivat testitehtävistä yleisesti ottaen hyvin havaintojemme perusteella. Testi on alkuperältään amerikkalainen ja pohjautuu amerikkalaiseen koulukulttuuriin. Vaikka amerikkalaisessa ja suomalaisessa koulukulttuurissa on eroja, soveltuu amerikkalainen standardoitu arviointimenetelmä suomalaisille peruskoulua käyville lapsille.

Moni tehtävä sisältää ohjeistuksen, että on tärkeä tehdä huolellisesti, vaikka otankin aikaa (Miller ym. 2013a: 8). Meistä oli tärkeää korostaa huolellisuutta aikaa otettavissa osatehtävissä, kuin nopeutta. Osa lapsista oli kovin kilpailuhenkisiä ja ajanottokello vaikutti lasten huolellisuuteen ja testitehtävän suoritukseen. Toisaalta ohjeistus tehdä tarkasti ja huolellisesti vaikutti osalla negatiivisesti väritystehtävässä. Värittäminen onnistui kaikilta lapsilta hyvin, mutta osa lapsista kuitenkin menetti väritystehtävässä pisteitä, koska väritti rauhallisesti ja huolellisesti testitehtävän ohjeen mukaan. Paperilaatikotehtävän ohjeistus oli mielestämme vaillinainen. Ohjeessa lasta pyydetään teippaamaan numerolla yksi merkatut sivut yhteen testitehtävän harjoitteluvaiheessa. Kuitenkaan testin virallisessa osuudessa ei mainittu tarkempaa järjestystä, kuinka laatikko pitää teipata kasaan. Numerointien merkitys laatikon sivuissa oli mielestämme merkityksetön.

Kansiotestitehtävässä on useita peräkkäisiä ohjeita, joka tuo haasteita suoriutua tehtävistä oikein. Monelta lapselta unohtui osa testitehtävän ohjeista, kuten kansion kansien sulkeminen tehtävän päätteeksi. Tällaiset pienet huomiotta jättämiset testitehtävässä vaikuttivat lasten pisteiden saamiseen, vaikkakin lapsi oli muuten suoriutunut tehtävästä oikein. Renkaiden avaaminen ja sulkeminen vaati hieman miettimistä, vaikka renkaiden avaaminen onnistui kaikilta yhtä lasta lukuun ottamatta. Testattavista lapsista moni ei

lähtenyt avaamaan kansiota suullisen ohjeen ja testaajan esinäytön mukaisesti. Epäilimme omiin havaintoihimme pohjautuen, että kolmirenkainen kansio ei ollut entuudestaan tuttu testattaville lapsille.

Testaaja 2 havaitsi, että osalle testattavista lapsista suurinta hämmennystä aiheutti kansiot tehtävän suomenkielinen ohjeistus. Ohje kehotti ensin jaottelemaan samanväriset paperit yhteen käyttämällä papereiden välissä välilehtiä. Seuraavassa lauseessa annettiin ohje, jossa kehoitettiin pitämään samanväriset paperit yhdessä. Tehtävässä käytettiin keltaisia, sinisiä ja valkoisia papereita ja lisäksi siihen kuului kolme valkoista välilehteä, joissa on erivärisiin papereihin sopivat värikoodit. Ohjeiden ristiriitaisuus hämäsi muutamia lapsia, sillä osa lapsista ajatteli välilehdet myös valkoisiksi jaoteltaviksi papereiksi. Osa lapsista jaotteli kaikki paperit ja välilehdet paperin värin mukaan. Tarkoituksena tehtävässä kuitenkin oli jakaa paperit samanvärisen värikoodin välilehden kanssa yhteen. Kansiotestitehtävässä tuli kaikista eniten huolimattomuusvirheitä, jotka laskivat pisteitä tehtävästä.

Yhdellä kädellä pallon seinään pompauttutehtävä oli vierasta toimintaa usealle lapselle. Suurin osa kertoi leikkivänsä tennispallon kanssa vähän. Havaitsimme, että voiman käyttäminen pallon yhdellä kädellä seinään pompauttelu- ja potkimistehtävässä oli tytöillä vähäistä ja se vaikutti suoritukseen. Pallon pompauttutehtävissä, joissa palloa pomputeltiin yhdellä kädellä lattiaan ja kädestä toiseen lattian kautta tyttöjen ja poikien suoriutumisessa ei taas ollut havaittavaa eroa. Molempien testaajien havaintojen perusteella vaikutti siltä, että pallon pomputtelu lattiaan oli tutumpaa kuin pallon seinään pompauttelu. Vaikka pallon potkiminen oli tuttua molemmille sukupuolille, niin testaajien havaintojen mukaan tytöt pärjäsivät testitehtävässä poikia huonommin vähäisen voiman käytön takia, joka vaikutti sitä myöten testituloksiin.

### 6.3 Testattavien kokemukset

Olimme suunnitelleet kolme kysymystä lapsille, jotka kysyttiin jokaiselta lapselta testitilanteen jälkeen. Kysymyksinä olivat: Miltä testin tekeminen sinusta tuntui? Mikä oli kivaa? Mikä ei ollut mielekäs tehtävä? Kysymyksillä halusimme tuoda suomalaisten testauksessa mukana olleiden testattavien mielipiteet testistä kuuluviin. Kokonaisuutena lapset sanoivat testin olevan ihan kiva ja mukava tehdä. Vastaukset mukavimpaan ja ikävimpään tehtävään vaihtelivat suuresti. Mikään testitehtävä ei erottunut muista merkittävästi, vaan lähes jokainen testitehtävä oli ollut mukava ja ei niin mielekäs tehtävä.

Mielipiteiden tasaisuus mukavien ja ikävien testitehtävien välillä kertoo, että testin monipuolisista testitehtävistä löytyy jokaiselle lapselle ainakin joku lasta miellyttävä tehtävä.

Kaiken kaikkiaan eniten mielenkiintoa ja keskustelua lasten keskuudessa oli herättänyt numerosarjalukko. Testattavista lapsista moni kertoi testitilanteeseen tullessaan tietävänsä, että testiin kuuluu jokin erikoinen lukko. Numerosarjalukko ei siis ollut tuttu suomalaisille 12–13-vuotialle lapsille heidän kanssa käymiemme keskusteluiden ja havaintojemme perusteella. Tätä päätelmää vielä vahvisti saamamme palaute yhdeltä pääkaupunkiseudun koulun yhteyshenkilöltä. Hän totesi, että suurta keskustelua GOAL-arviointimenetelmän testitehtävistä oli herättänyt numerosarjalukko, josta lapset olivat testitilanteiden jälkeen keskustelleet luokassa.

## 7 Pohdinta

Opinnäytetyömme tavoitteena oli selvittää, vastaako suomalaisten 12–13-vuotiaiden lasten suoriutuminen testissä amerikkalaisia normiarvoja. Testaamamme lapset pärjäsivät testissä hyvin ja heidän saamansa tulokset vastaavat amerikkalaisia normiarvoja. Mielestämme testi on helppo antaa ja pisteyttää, ja testitehtävät ovat monipuolisia ja innostavat lasta monipuolisilla testitehtävillään. Saamiemme tulosten perusteella voidaan todeta standardoidun GOAL-arviointimenetelmän olevan käyttökelpoinen arviointimenetelmä suomalaisten toimintaterapeuttien käyttöön.

Opinnäytetyötä tehdessämme noudatimme yleisesti hyväksyttyjä tutkimuseettisiä periaatteita (Kuula 2006: 84–94). Näitä ovat muun muassa testauksiin osallistumisen vapaaehtoisuus, tulosten käsitteleminen luottamuksellisesti, yksityisyydensuojan kunnioittaminen ja yksittäisten lasten tulosten salassa pitäminen. Olimme yhteydessä eri kaupunkien ja kuntien opetustoimen johtajiin kysyäksemme lupaa olla yhteydessä heidän alueidensa rehtoreihin. Luvan saatuaamme otimme yhteyttä rehtoreihin, jotka tekivät lopullisen päätöksen koulun osallistumisesta testauksiin. Koulujen rehtorit nimesivät koulusta yhteys henkilön, jonka kanssa sovimme tarkemmista yksityiskohdista testauksiin liittyen.

Opettajat informoivat lapsia testauksista jakaessaan lupalaput. Lupalapussa tuotiin esille GOAL-arviointimenetelmän taustaa, opinnäytetyömme tarkoitus ja merkitys suomalaisen toimintaterapian kehitykseen. Lupalapulla kerättiin suostumus osallistumisesta testauksiin ja korostettiin, että osallistuminen oli vapaaehtoista ja lapsella on mahdollisuus keskeyttää testi missä vaiheessa tahansa ilman erillistä syytä. Koimme testauksien toteutukset eettisiksi, sillä lapset täyttivät lupalapun yhdessä vanhempiensa kanssa ja lupalappu oli kirjoitettu niin, että lapsilla oli mahdollisuus ymmärtää mistä testauksissa on kysymys. Jokaiselta lapselta kysyttiin halukkuutta osallistua testitilanteeseen aina ennen testauksia.

Havaintojemme perusteella kaikki lapset osallistuivat testauksiin mielellään ja kokivat roolinsa testattavana merkitykselliseksi. Kukaan lapsista ei kieltäytynyt osallistumasta, päinvastoin osa halukkaista lapsista jäi testaamatta aikataulullisista syistä. Testattujen lasten yksityisyydensuojaa ei missään vaiheessa loukattu, sillä lasten henkilötietoja ei ole tuotu opinnäytetyössä esille ja arviointilomakkeet on säilytetty lukollisessa kaapissa. Rajasimme opinnäytetyömme niin, ettemme tulkinneet yksittäisten lasten testituloksia. Koimme yksittäisten lasten tulosten tulkitsemisen epäeettiseksi, sillä meillä ei olisi ollut



opinnäytetyön aikataulujen puitteissa aikaa tulkita kaikkien lasten tuloksia yksitellen. Emme jakaneet testitilanteesta saamaamme tietoa opettajille emmekä vanhemmille, sillä halusimme käsitellä kaikkien lasten tietoja yksityisyydensuojaa kunnioittaen.

Opinnäytetyön testauksien luotettavuutta lisää yhteistyökumppanin järjestämä testikoulutus, johon molemmat osallistuimme. Harjoittelimme testinantoa tekemällä harjoitustestauksia kahdelle tyypillisesti kehittyneelle lapselle ennen varsinaisia testauksia. Kävimme testinantoa yhdessä läpi, jotta molemmilla testaajilla oli yhtenäiset testaamiskäytänteet. Jokaisen testauspäivän jälkeen olimme yhteydessä toisiimme ja kävimme läpi testauksista saamiamme tuloksia sekä tekemiämme havaintoja. Epäselvissä testin pisteytystilanteissa otimme yhteyttä yhteistyökumppaniimme varmistaaksemme pisteytyksemme oikeellisuuden.

Testausistamme saatuja tuloksia voidaan pitää luotettavina. Lasten suoriutumisissa ei ollut merkittävää eroa testaajasta ja testinantotavasta riippuen. Holopaisen ja Pulkkinen (2008: 185) määritelmän mukaan perusjoukossa tulee olla vähintään 30 testattavaa lasta, jotka täyttävät arviointikriteerit. Testasimme yhteensä 38 lasta, joista puolet olivat tyttöjä ja puolet poikia. Kaikki testauksiin valitut lapset olivat lupalappujen mukaan testaukseen sopivia eli tyypillisesti kehittyneitä lapsia, jotka olivat ikäänsä vastaavalla perusopetuksen luokalla. Kaikki testatut lapset olivat meille entuudestaan tuntemattomia.

Testitilanteen alussa kysyimme lapselta hänen kätisyyttä ja dominoivaa jalkaansa. Testaaja 2 havaitsi kahdessa testitilanteessa lapsella olevan vaikeutta kätisyyden valitsemisessa kysyttäessä. Emme karsineet näitä lapsia perusjoukostamme pois, sillä se olisi ollut tulosten manipulointia. Testitulosten perusteella voimme todeta, että maantieteellillä sijainnilla ei ole vaikutusta lapsen suoriutumiseen testitehtävissä. Perusjoukkomme koko oli verrattain pieni amerikkalaiseen ikätasoiseen normijoukkoon nähden. Amerikassa 12–13-vuotiaita testattuja lapsia on 72, ja meidän otantamme on 38. Otoksemme koko on lähes puolet pienempi, mutta kuitenkin tilastollisten johtopäätösten tekoon riittävä (Holopainen – Pulkkinen 2008: 185).

Tutkimustuloksemme olisivat olleet luotettavammat, jos olisimme voineet verrata suomalaisten lasten raakapisteitä amerikkalaisten lasten raakapisteisiin. Otimme yhteyttä testin kustantajaan saadaksemme amerikkalaiset raakapisteet, mutta valitettavasti emme saaneet vastausta viestiimme. Näin ollen vertailimme suomalaisten ja amerikkalaisten lasten keskiarvoja ja keskihajontoja keskenään sekä selvitimme, miltä suomalais-

ten lasten saamat pisteet näyttävät normaalijakauman näkökulmasta. Keskiarvojen pohjalta voimme todeta GOAL-arviointimenetelmän normien sopivan suomalaisille 12–13-vuotiaille lapsille. Suomalaisten ja amerikkalaisten lasten suoriutuminen oli keskiarvojen perusteella melko yhtäläistä.

Jotta tutkimustulos olisi tilastollisesti luotettava, tulisi amerikkalaisia ja suomalaisia raakapisteitä verrata keskenään (Taanila 2013). Jatkotutkimusehdotuksena suomalaisten lasten raakapisteitä voisi verrata amerikkalaisten lasten raakapisteisiin, mikäli niitä on mahdollista saada käyttöön. Annamme testilomakkeet sekä Exceliin tekemämme taulukot suomalaisten lasten suoriutumisesta yhteistyökumppanin käyttöön tutkimusluvan mukaisesti. Näin tutkimus kyseisestä ikäryhmästä olisi vielä luotettavampi, sillä nyt tulokset jäävät ainoastaan keskiarvojen vertailun varaan. Toisena jatkotutkimusehdotuksena olisi tarkastella tyttöjen karkeamotorista suoriutumista, sillä keskihajonta suomalaisten tyttöjen karkeamotoriikan osiossa oli kaikkein suurin eikä tulokset näin ollen noudattaneet normaalijakaumaa.

## Lähteet

- Ahonen, Timo 1990. Lasten motoriset koordinaatiohäiriöt. Kehitysneuropsykologinen seurantatutkimus. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 78.
- Ahonen, Timo – Lamminmäki, Tuija – Närhi, Vesa – Räsänen, Pekka 2008. Koulun aloittaminen ja varhaiset oppimisvaikeudet. Teoksessa Lyytinen, Paula – Korkiakangas, Mikko – Lyytinen, Heikki (toim.): Näkökulmia kehityspsykologiaan – kehitys kontekstissaan. 1.–8. painos. Helsinki: WSOY. 168-187
- Ayres, A. Jean 2008: Aistimusten aallokossa; Sensorisen integraation häiriö ja terapia. Tapola, Lari (suom.). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Bundy, Anita C. – Lane, Shelly J. – Murray, Elizabeth A. 2002. Sensory Integration: Theory and Practise. Second Edition. Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Holopainen, Martti – Pulkkinen, Pekka 2008. Tilastolliset menetelmät. 5., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.
- Kananen, Jorma 2008. Kvantti - kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja 89. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu.
- Kanerva, Anu – Terho, Mari 2010. Peruskouluikäisten kehityksellisen koordinaatiohäiriön pysyvyys ja sen yhteys oppimisvaikeuksiin ja koulutyöskentelytaitoihin. Pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden laitos.
- Kiviniemi, F. Karoliina – Pollari, Antti 2014. Lasten neurologinen arviointi - Kirjallisuuskatsaus Beery VMI, M-FUN ja BOT-2 -arviointivälineistä. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Toimintaterapian koulutusohjelma.
- Meggitt, Carolyn 2012. Child Development An Illustrated Guide. Harlow, Essex: Pearson Education Limited.
- Miller, Lucy Jane – Oakland, Thomas – Herzberg, David S. 2013a. Goal-Oriented Assessment of Lifeskills (GOAL) Manual. Torrance, CA: Western Psychological Services.
- Miller, Lucy Jane – Oakland, Thomas – Herzberg, David S. 2013b. Goal-Oriented Assessment of Lifeskills (GOAL) Easel. Torrance, CA: Western Psychological Services.
- Salmenperä, Heta 2014. Toimintaterapeutti. Helsinki. Sähköpostitiedonanto 9.12.
- Sarpola, Ari n.d. Todennäköisyyslaskennan perusteita. Internetix. Verkkodokumentti. <<http://materiaalit.internetix.fi/fi/opintojaksot/5luonnontieteet/matematiikka/mb3/normaalijakauma>>. Luettu 10.4.2015.
- Sillanpää, Matti – Herrgård, Eila – Iivanainen, Matti – Koivikko, Matti – Rantala, Heikki (toim.) 2004. Lastenneurologia. 2. painos. Jyväskylä: Kustannus Oy Duodecim.
- Sity ry:n koulutustarjonta n.d. Sensorisen Integraation Terapian yhdistys. Verkkodokumentti. <[www.sity.fi/?page\\_id=346](http://www.sity.fi/?page_id=346)>. Luettu 23.3.2015.
- Stakes 2004. ICF. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Ohjeita ja luokituksia 4. World Health Organisation.
- Taanila, Aki 2013. Kvantitatiivinen menetelmäpaja. Verkkodokumentti. <<https://tilastoapu.wordpress.com/2012/02/10/kahden-riippumattoman-otoksen-vertailu/>>. Luettu 9.3.2015.

Tilastollisia menetelmiä n.d.. Opetushallitus. Verkkodokumentti. <[http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/tilastomatikka/haj\\_5.html](http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/tilastomatikka/haj_5.html)> Luettu 9.3.2015

TOIMIA 2014. Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto. Verkkodokumentti. Päivitetty 6.11.2014. <<http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/>>. Luettu 11.12.2014.

## Hyvät vanhemmat!

Hei!

Olemme kaksi toimintaterapeuttiopiskelijaa Metropolia Ammattikorkeakoulusta Helsingistä. Teemme opinnäytetyönämme GOAL-arviointimenetelmän pilotointia Suomeen eli haluamme selvittää normitetun amerikkalaisen testin normien soveltuvuutta suomalaisille tyypillisesti kehittyneille kouluikäisille lapsille. Goal-Oriented Assessment of Lifeskills arvioi kouluympäristössäkin tarvittavia hieno- ja karkeamotorisia taitoja. Suomessa ei ole vastaavaa testiä käytössä ja tarve testille nousee kouluikäisten lasten kanssa työskenteleviltä toimintaterapeuteilta. Testaamalla lapsenne saisimme ensiarvoisen tärkeää tietoa testin soveltuvuudesta suomalaisille lapsille.

Olemme saaneet lapsenne koulun mukaan yhteistyöhön. Tarvitsemme testattavaksi tyypillisesti kehittyneitä suomalaisia 12–13-vuotiaita lapsia. Pyydämme Teiltä lupaa, että lapsenne saa osallistua opinnäytetyöhömmme liittyvään arviointiin. Arvioinnit tapahtuvat tammi-kuun 2015 aikana. Yhden lapsen arviointi kestää 45–60 minuuttia ja arviointi tapahtuu koulupäivän aikana. Arviointimenetelmän tehtävät ovat lapselle arjesta tuttuja hauskoja toimintoja, kuten muovailua, askartelua ja pallottelua.

Opinnäytetyössä lapsenne nimeä tai muita tunnisteita ei tule näkyviin. Tarvitsemme lapsen iän kuukauden tarkkuudella tulosten analysointia varten. Lupalaput hävitetään opinnäytetyön valmistuttua ja tunnistetiedottomat arviointilomakkeet menevät Sity Ry:lle mahdollisia jatkotutkimuksia varten.

Opinnäytetyö julkaistaan keväällä 2015 ja on luettavissa Theseus-tietokannassa internetissä. Jos mieleenne tulee kysymyksiä, olkaa meihin yhteydessä sähköpostitse:

[sylvia.saukkonen@metropolia.fi](mailto:sylvia.saukkonen@metropolia.fi)

[sanna-kaisa.kouvolainen@metropolia.fi](mailto:sanna-kaisa.kouvolainen@metropolia.fi)

Ystävällisin terveisin: Sylvia Saukkonen ja Sanna-Kaisa Kouvolainen

Lapsen etunimi: \_\_\_\_\_ Ikä: \_\_\_\_v \_\_\_\_kk

Onko lapsellasi erityisen tuen päätös? kyllä\_\_ ei\_\_

Onko lapsesi käynyt toimintaterapeutin, fysioterapeutin tai puheterapeutin tutkimuksessa? kyllä\_\_ ei\_\_

Onko lapsenne ollut tai on kuntoutuksessa:

Toimintaterapia kyllä\_\_ ei\_\_

Fysioterapia kyllä\_\_ ei\_\_

Puheterapia kyllä\_\_ ei\_\_

Millaisessa, jos vastasit edelliseen kyllä:

Olemme keskustelleet arvioinnista lapsemme kanssa ja annamme luvan osallistua arviointiin. Arviointiin osallistuminen on vapaaehtoista ja lapsella on oikeus keskeyttää yhteistyö ilman erillistä syytä.

\_\_\_\_\_  
Päiväys

\_\_\_\_\_  
Huoltajan allekirjoitus